

Injection syringe which can be used only once

Publication number: FR2639832 (A1)

Publication date: 1990-06-08

Inventor(s):

Applicant(s): TREDOULAT RENE [FR] +

Classification:

- **International:** A61M5/50; A61M5/50; (IPC1-7): A61M5/50

- **European:** A61M5/50B

Application number: FR19880015897 19881205

Priority number(s): FR19880015897 19881205

Cited documents:

FR2618075 (A1)

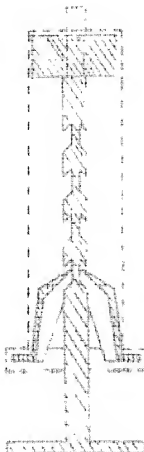
DE8804656U (U1)

FR2181580 (A1)

US4731068 (A)

Abstract of FR 2639832 (A1)

Medical injection syringe comprising, on the notched rod of the plunger, a movable lock; the said lock has teeth and hooks which, upon manipulation, lock, on the one hand, in the notches of the rod and, on the other hand, in the recess formed in the circular base of the syringe. These arrangements prevent the syringe from being used a second time and eliminate the risks of contamination associated with subsequent use of the same syringe. The invention is used in the medical field.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :
à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction

2 639 832

21) N° d'enregistrement national :

88 15897

51) Int Cl⁸ : A 61 M 5/50.

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 5 décembre 1988.

30) Priorité :

43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 23 du 8 juin 1990.

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : TREDOULAT René Antoine Julien. — FR.

72) Inventeur(s) : René Antoine Julien Trédoulat.

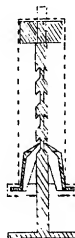
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

54) Seringue à injection à usage unique.

57) Seringue à injection médicale comportant sur la tige crénelée du piston un verrou mobile; ledit verrou ayant des dents et des crocs lesquels lors de la manipulation se bloquent d'une part dans les crénelures de la tige et d'autre part dans l'évidement ménagé dans l'embase circulaire de la seringue. Ces dispositions ne permettent pas un deuxième usage de la seringue et évitent les risques de contamination liés à l'utilisation successive de la même seringue.

L'invention est utilisée dans le domaine médical.



La présente invention a pour objet une seringue utilisable une seule fois, elle n'est pas réutilisable du fait d'un système mécanique bloquant le mouvement du piston après l'injection

5 Les seringues habituellement employées pour pratiquer les injections hypodermiques ou intraveineuses ou pour toutes autres utilisations à fins médicales, sont essentiellement constituées d'un corps cylindrique creux muni d'une aiguille et d'un piston dont le mouvement permet
10 à la traction de remplir la seringue, puis à la pression d'injecter le produit contenu dans la dite seringue. Ce type de seringue est réutilisable et peut, de par les emplois successifs répétés ne pas assurer l'asepsie nécessaire, en particulier dans la contamination des maladies à hauts
15 risques

Bien que les recommandations soient faites de jeter ou de détruire les seringues après usage, il est reconnu que cette précaution n'est pas toujours appliquée

Le procédé, suivant l'invention, a pour objet de
20 remédier à cet inconvénient

Conformément à l'invention, la seringue est composée -d'un corps cylindrique creux percé à l'une de ses extrémités laquelle comporte un embout permettant de recevoir l'aiguille et ouvert à l'autre extrémité, sur son
25 diamètre intérieur, laquelle comporte un retour en forme de U, permettant d'une part de maintenir manuellement la seringue, lors de l'injection, et d'autre part de recevoir les crocs d'un verrou mobile qui une fois engagé dans l'évidement du dit retour interdit toutes autres

utilisations ultérieures de la seringue

-d'un piston inséré sur une tige, la dite tige comportant des crénelures

-d'un verrou mobile comportant, d'une part une denture et
5 d'autre part des crocs.

Cette disposition permet de fabriquer des seringues inutilisables après une seule utilisation

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va
10 suivre d'un mode de réalisation et en se référant au dessin annexe, sur lequel

-la figure 1 est une vue en coupe d'une seringue n'ayant pas été utilisée

-la figure 2 est une vue en coupe d'une seringue après la
15 phase de remplissage et avant l'injection.

-la figure 3 est une vue en coupe d'une seringue après utilisation.

-la figure 4 est une vue en coupe sur le corps cylindrique creux

20 -la figure 5 est une vue en coupe sur le piston

-la figure 6 est une vue en coupe sur la tige crénelée.

-la figure 7 est une vue en coupe sur le verrou mobile.

-la figure 8 est une vue en élévation du verrou mobile

A la figure 1 on a représenté une seringue, piston (4)
25 rentré, n'ayant pas été utilisée le verrou mobile (7) se trouve au contact du corps du piston

A la figure 2 on a représenté une seringue, piston (4) retiré, après la phase de remplissage; dans cette position

les crocs (9) du verrou mobile (7), le dit verrou (7) ayant été entraîné par le piston, sont venus se loger dans l'évidement (3) de l'embase (2) de la seringue

A la figure 3 on a représenté une seringue, piston (4) rentré après l'injection; le verrou mobile (7) bloqué par ses crocs (9) dans l'évidement (3) n'a pu suivre le piston (4) dont la tige a glissé au travers de la perforation (11) du verrou mobile (7), les éléments de la denture (8) du verrou mobile (7) venant s'encastrent dans les crénelures de la tige (5) interdisant de ce fait tout retour en arrière. c'est à dire tout autre usage de la seringue

A la figure 4 on a représenté le corps de la seringue (1) comportant un embout (10) pour fixer l'aiguille, un épaulement circulaire (2) en forme de U évidé (3);

A la figure 5 on a représenté le piston (4), d'étanchéité comportant un trou (14) recevant l'extrémité (15) de la tige (5)

A la figure 6 on a représenté la tige (5) comportant un embout (6) permettant de tirer et de repousser le piston (4), et une extrémité (15) venant se fixer par collage, ou toutes autres moyens de fixation, dans le trou (14) du piston (4) et ce après avoir enfilé le verrou mobile (7) sur la tige (5)

A la figure 7 on a représenté le verrou mobile (7) en forme de cône et comportant une perforation (11), une découpe linéaire (12) formant denture à deux éléments, une embase (13) laquelle après découpe d'une partie du tronc (16) de cône forme deux crocs (9).

A la figure 8 on a représenté le verrou mobile (7) en élévation sur lequel on voit la perforation (11) la découpe (12) les éléments de la denture (8) l'embase (13) la découpe (16) les crocs (9)

- 5 Bien entendu diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits sans sortir du cadre de l'invention
-

REVENDICATIONS

- 1 Seringue à injection médicale, inutilisable après usage, caractérisée en ce que la tige crénelée (5) du piston (4) de la dite seringue (1) comporte un verrou mobile (7) le dit verrou (7) après la première utilisation
- 5 bloque en position rentrée le piston (4) en assujettissant d'une part le dit piston (4) au corps creux de la seringue (1) par l'intermédiaire des dents (8) du verrou (7) prises dans les crénelures de la tige (5) du piston (4) et d'autre part par les crocs (9) du verrou (7) venant s'insérer dans
- 10 l'évidement (3) de l'embase (2) du corps de la seringue (1)
- 2 Seringue suivant la revendication 1 caractérisée en ce que elle est en matière plastique et/ou en métal
- 3 Seringue suivant la revendication 1 caractérisée en ce que le corps creux cylindrique (1) de la seringue
- 15 comporte une embase en forme de U (2) ménageant un évidement circulaire (3),
- 4 Seringue suivant les revendications 1 et 3 caractérisée en ce que le piston (4) est composé d'une pièce cylindrique assurant l'étanchéité, la dite pièce
- 20 étant fixée, après insertion du verrou (7) sur la tige crénelée (5) comportant un embout (6) permettant d'exercer la pression
- 5 Seringue suivant les revendications 1-3 et 4 caractérisée en ce que le verrou (7) est en forme de tronç
- 25 de cône, comportant à sa base la plus petite, une perforation (11), la dite perforation étant au centre d'une découpe linéaire (12) la dite découpe permettant

l'élasticité des deux éléments de la denture qui par déformation élastique se bloquent, de manière irréversible dans les crénelures de la tige (5).

- 6 Seringue suivant les revendications 1-3-4 et 5
- 5 caractérisée en ce que le verrou (7) en forme de tronc de cône comporte au périmètre de sa grande base un épaulement (9), le dit épaulement, après découpe linéaire du corps du tronc de cône sur une partie de sa hauteur, forme deux
- 10 crocs (9), la dite découpe permettant l'élasticité nécessaire à l'introduction des crocs (9) dans l'évidement circulaire (3) lors du remplissage de la seringue et alors que le piston est en fin de course
-

1/1

2639832

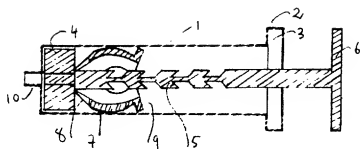


FIG -1

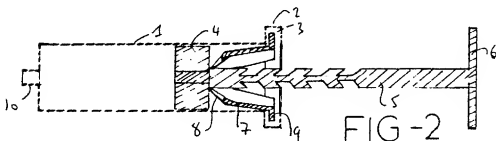


FIG-2

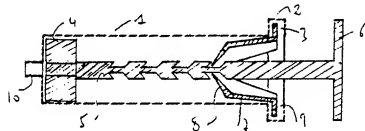


FIG -3

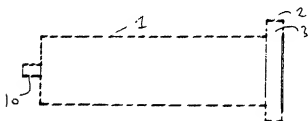


FIG -4



FIG-5

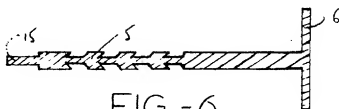


FIG-6

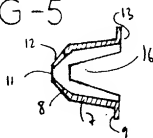


FIG-7

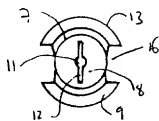


FIG-8

SINGLE USE INJECTION SYRINGE

ABSTRACT

Medical injection syringe comprising a movable bolt on the crenellated rod of the piston; said bolt having teeth and hooks which, during manipulation, lock firstly in the crenellations on the rod and secondly in the recess provided in the circular base of the syringe. These arrangements do not allow a second use of the syringe and prevent risks of contamination relating to the successive use of the same syringe.

The invention is used in the medical field.

SINGLE USE INJECTION SYRINGE

The subject matter of the present invention is a single-use syringe. It is not reusable because of a mechanical system blocking the movement of the piston after injection.

5 The syringes normally used to make hypodermic or intravenous injections or for any other uses for medical purposes consist essentially of a hollow cylindrical body provided with a needle and a piston, the movement of which, under traction, fills the
10 syringe and then, under pressure, injects the product contained in said syringe. This type of syringe is reusable and may, through repeated successive uses, not ensure the necessary asepsis, in particular in contamination with high-risk illnesses.

15 Although recommendations are made to dispose or destroy syringes after use, it is recognised that this precaution is not always applied.

The purpose of the method according to the invention is to remedy this drawback.

20 In accordance with the invention, the syringe is composed of

- a hollow cylindrical body pierced at one of the ends thereof, which has a connecting piece for receiving the needle, and open at the other end, on its inside diameter, which comprises a return in the shape
5 of a U, making it possible firstly to hold the syringe manually, during injection, and secondly to receive the hooks of a movable bolt which, once engaged in the recess in said return, prevents any other subsequent uses of the syringe;

10 - a piston inserted on a rod, said piston having crenellations;

- a movable bolt comprising firstly teeth and secondly hooks.

This arrangement makes it possible to manufacture
15 syringes that are unusable after a single use.

Other features and advantages of the invention will be better understood from a reading of the following description of an embodiment and with reference to the accompanying drawing, in which

20 - Figure 1 is a view in section of a syringe that has not been used;

- Figure 2 is a view in section of a syringe after the filling phase and before injection;

25 - Figure 3 is a view in section of a syringe after use;

- Figure 4 is a view in section on the hollow cylindrical body,

- Figure 5 is a view in section on the piston;

30 - Figure 6 is a view in section on the crenellated rod;

- Figure 7 is a view in section on the movable bolt;

- Figure 8 is a view in elevation of the movable bolt.

5 Figure 1 shows a syringe with the piston (4) pushed in, not having been used; the movable bolt (7) is situated in contact with the body of the piston.

 Figure 2 shows a syringe with the piston (4) pulled out, after the filling phase; in this position
10 the hooks (9) on the movable bolt (7), said bolt (7) having been drawn by the piston, have come to be housed in the recess (3) in the base (2) of the syringe.

 Figure 3 shows a syringe with the piston (4) pushed in after injection; the movable bolt (7), locked
15 by its hooks (9) in the recess (3), has not been able to follow the piston (4), the rod of which has slid through the perforation (11) in the movable bolt (7), the components of the set of teeth (8) of the movable bolt (7) fitting in the crenellations on the rod (5),
20 thereby preventing any rearward return, that is to say any other use of the syringe.

 Figure 4 shows the body of the syringe (1) comprising a connecting piece (10) for securing the needle, a circular shoulder (2) in the form of a
25 hollowed-out U (3).

 Figure 5 shows the sealing piston (4) comprising a hole (14) receiving the end (15) of the rod (5).

 Figure 6 shows the rod (5) comprising a connecting piece (6) for pulling and pushing the piston (4), and
30 an end (15) secured by adhesive bonding (or any other securing means) in the hole (14) in the piston (4),

after the movable bolt (7) has been fitted on the rod (5).

Figure 7 shows the cone-shaped movable bolt (7) comprising a perforation (11), a linear cutout (12) forming a set of teeth with two elements, a base (13) which, after cutting of part of the truncated cone (16), forms two hooks (9).

Figure 8 shows the movable bolt (7) in elevation, on which the perforation (11), the cutout (12), the components of the set of teeth (8), the base (13), the cutout (16) and the hooks (9) can be seen.

Naturally many modifications can be made by a person skilled in the art to the embodiments that have just been described without departing from the scope of the invention.

CLAIMS

1. Medical injection syringe, unusable after use, characterised in that the crenellated rod (5) of the piston (4) of said syringe (1) comprises a movable bolt (7), said bolt (7), after first use, locks the piston
5 in the pushed-in position (4) by securing said piston (4) to the hollow body of the syringe (1) firstly by means of the teeth (8) on the bolt (7) held in the crenellations on the rod (5) of the piston (4) and secondly by the hooks (9) on the bolt (7) inserted in
10 the recess (3) in the base (2) of the body of the syringe (1).

2. Syringe according to claim 1, characterised in that it is made from plastics material and/or metal.

3. Syringe according to claim 1, characterised in
15 that the cylindrical hollow (1) of the syringe comprises a U-shaped base (2) providing a circular recess (3).

4. Syringe according to claims 1 and 3, characterised in that the piston (4) is composed of a
20 cylindrical piece providing the seal on said piece, being fixed after insertion of the bolt (7) on the

crenellated rod (5) comprising a connecting piece (6) making it possible to exert the pressure.

5 5. Syringe according to claims 1-3 and 4, characterised in that the bolt (7) is in the form of a truncated cone, comprising a perforation (11) at its
10 smallest base, said perforation being at the centre of a linear cutout (12), said cutout affording elasticity of the two components of the set of teeth which, by elastic deformation, lock irreversibly in the
15 crenellations on the rod (5).

6. Syringe according to claims 1-3-4 and 5, characterised in that the bolt (7) in the form of a truncated cone comprises, at the perimeter of its large base, a shoulder (9), said shoulder, after linear
15 cropping of the body of the truncated cone over part of its height, forms two hooks (9), said cropping affording the elasticity necessary for the introduction of the hooks (9) in the circular recess (3) when the syringe is filled and then when the piston is at the
20 end of its travel.